

Mestrado em Engenharia Eletrotécnica - Especialização em Controlo e Eletrónica Industrial

Mestrado, 2º Ciclo

Plano: Despacho n.º 2827/2014 de 19 de fevereiro de 2014

Ficha da Unidade Curricular: Eletrónica Digital

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, T:28.0; TP:28.0; OT:5.0; O:2.0;

Ano|Semestre: 1|S2; Ramo: Tronco comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 30196

Área Científica: Electrónica

Docente Responsável

Jorge Manuel Correia Guilherme

Docente e horas de contacto

Jorge Manuel Correia Guilherme

Professor Adjunto, T: 28; OT: 2.52;

Pedro Daniel Frazão Correia

Professor Adjunto, TP: 28; OT: 2.52;

Objetivos de Aprendizagem

Conhecimentos das tecnologias utilizadas no fabrico de circuitos integrados; Conhecimentos das metodologias de projecto e ferramentas utilizadas em microelectrónica; Conhecimentos de linguagens de descrição de hardware; Capacidade de projecto de circuitos integrados em tecnologia CMOS;

Conteúdos Programáticos

Introdução ao projecto de circuitos integrados; Fundamento da tecnologia;

Circuitos digitais CMOS; Circuitos analógicos CMOS; Introdução ao projecto de sistemas digitais com dispositivos lógicos programáveis;

Introdução à linguagem de descrição de hardware VERILOG e VHDL.

Conteúdos Programáticos (detalhado)

Introdução ao projeto de circuitos integrados; Fundamento da tecnologia;

Circuitos digitais CMOS; Circuitos analógicos CMOS; Introdução ao projeto de sistemas digitais com dispositivos lógicos programáveis;

Introdução à linguagem de descrição de hardware VERILOG e VHDL.

Metodologias de avaliação

Projeto prático. 40% Teórica 60% Prática

Software utilizado em aula

LTSpice, Microwind, MaxPlus

Estágio

Não aplicável

Bibliografia recomendada

- Silva, M. (1999). *Circuitos com Transístores Bipolares e MOS*. (Vol. 1). Lisboa: Gulbenkian
- Baker, J. (2005). *CMOS Circuit Design, Layout and Simulation*. (Vol. 1). US: IEEE Press
- Razavi, B. (2001). *Design of Analog CMOS Integrated Circuits*. (Vol. 1). US: McGraw-Hill
- Martin, K. (2000). *Digital Integrated Circuit Design*. (Vol. 1). US: Oxford University Press

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

As competências que se pretendem ser adquiridas pelos alunos estão diretamente ligadas a cada um dos principais conteúdos programáticos. Essas competências podem ser adquiridas pela frequência das aulas e pela realização ao longo do semestre de pequenos projetos associados aos conteúdos programáticos, e no final com a elaboração de dois projetos práticos num determinado tema.

Metodologias de ensino

Aulas teóricas em que se descrevem e exemplificam os conceitos inerentes aos conteúdos lecionados, e aulas teórico-práticas em que são propostos exercícios de aplicação dos conceitos ministrados.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

As aulas teóricas são dedicadas à exposição dos conteúdos programáticos curriculares e as aulas teórico-práticas à análise e resolução de problemas de índole prática. Permitindo aos alunos adquirir conhecimentos sobre o desenvolvimento e projeto de blocos digitais utilizados em microeletrónica. Nas aulas teórico-práticas os alunos projetam e simulam circuitos simples como portas lógicas e contadores ao nível de circuito e em código verilog ou vhdl, evoluindo depois para circuitos mais complexos. A avaliação é efetuada com base num projeto prático que combina a associação de vários blocos básicos estudados.

Língua de ensino

Português

Pré requisitos

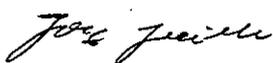
Não aplicável

Programas Opcionais recomendados

Não aplicável

Observações

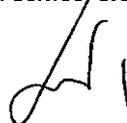
Docente Responsável



Diretor de Curso, Comissão de Curso



Conselho Técnico Científico



Homologado pelo C.T.C.
Acta n.º 19 Data 09/06/2016
